

Agronomia - Ciência do Solo

## **Análise foliar utilizando fluorescência de raios X portátil**

Thalita takayama - 3º módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista do PIBIC/CNPq

Bruno Teixeira Ribeiro - Orientador DCS, UFLA. - Orientador(a)

Camila Silva Borges - Doutora DCS, UFLA.

### **Resumo**

A composição elementar de várias matrizes pode ser obtida utilizando métodos e técnicas de fluorescência de raios X (FRX). A análise por FRX foi grandemente favorecida com o avanço tecnológico, o que permitiu o advento de equipamentos portáteis de FRX, conhecidos como pXRF (do inglês portable X-ray fluorescence). A utilização de pXRF pode ser considerada um dos principais recentes avanços na instrumentação analítica na Ciência do Solo. A caracterização de material vegetal (e.g., folhas) também é bastante promissora, porém ainda incipiente no Brasil. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a performance de um pXRF para análise foliar de um representativo número de amostras de culturas agrícolas importantes do país. Foram utilizadas 614 amostras de folhas secas e moídas de 28 culturas agrícolas. As amostras foram caracterizadas pelo método convencional, envolvendo a digestão ácida (DA) e determinação da concentração dos macronutrientes (P, K, Ca, Mg e S) e micronutrientes (Fe, Zn, Mn e Cu) por espectrometria de emissão óptica com plasma (ICP-OES). As mesmas amostras de folhas secas e moídas foram diretamente analisadas utilizando um pXRF Olympus® Vanta M series seguindo a calibração do fabricante (Geochem Mode) durante 60 s. Com exceção ao Mg, correlações muito fortes foram obtidas entre pXRF e DA/ICP-OES para todos os nutrientes (especialmente os micronutrientes) e culturas. A utilização de pXRF e da metodologia empregada neste trabalho demonstraram grande potencial para análise direta de material vegetal seco e moído em condições laboratoriais, apresentando como vantagens a determinação multielementar, rapidez, sem necessidade de reagentes químicos e sem geração de resíduos poluentes. Os resultados obtidos podem ser considerados importantes para o avanço e inovação na análise foliar.

Palavras-Chave: química verde, sensores , nutrição de plantas.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=OM4c0182PpY>